

# **Process for preparing alcohol-soluble corn protein membrane from corn gluten**

Publication number: CN1302550 (A)

Publication date: 2001-07-11

Inventor(s): LI YONGXIN [CN] \*

Applicant(s): TIANJIN COMMERCIAL COLLEGE [CN] \*

Classification:

- international: A23J1/12; B29C41/02; A23J1/00; B29C41/02; (IPC1-7): A23J1/12; B29C41/02

- European:

Application number: CN20001001222 20000101

Priority number(s): CN20001001222 20000101

## **Abstract of CN 1302550 (A)**

A preparation method of maize alcohol-soluble protein film by using maize cereal protein is to utilize the effective components of sugar and protein in the alcohol-soluble protein extracting liquid to interlink and modify with the food additives to produce a light yellow transparent thin film with good mechanical strength and the ability of batter isolation in resisting the water steam and oxygen air.

.....  
Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

A23J 1/12

B29C 41/02

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00101222.3

[43]公开日 2001 年 7 月 11 日

[11]公开号 CN 1302550A

[22]申请日 2000.1.1 [21]申请号 00101222.3

[71]申请人 天津商学院

地址 300400 天津市北辰区津坝公路东口

[72]发明人 李永馨

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 用玉米谷朊制备醇溶玉米蛋白膜

[57]摘要

用玉米谷朊制备玉米蛋白膜技术为农业科技领域提供了一种玉米深加工综合利用技术,解决了因由醇溶蛋白制备蛋白膜的强度差而难于在包装中应用的缺点。本发明通过合理利用醇溶蛋白提取液中的糖、脂肪等有效成份,与食品添加剂经交联、改性,制成有较好机械强度,较高水蒸汽阻隔性和氧气阻隔性,不透油的淡黄色透明薄膜,可用于食品、药品等可食性包装,也可作为化学品水溶性包装薄膜。

ISSN 1000-4274

## 权 利 要 求 书

1、一种以玉米谷朊为原料制备玉米醇溶蛋白膜的方法，以往醇溶玉米蛋白薄膜是以玉米醇溶蛋白为原料加入增塑剂制备醇溶玉米蛋白膜。本发明其特征在于用乙醇溶液（60-95%）从玉米谷朊中提取醇溶玉米蛋白浓缩后，加入增塑剂、增稠剂、交联剂、脂肪酸、消泡剂制成成膜母液，在 20-105℃ 的温度下，在光滑的板面上成膜。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征是在浓缩的提取液中加入 0-80% 的增稠剂、0-10% 的交联剂、0-30% 的脂肪酸、0-20% 消泡剂制成成膜母液。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征是成膜温度在 20-105℃。

# 说明书

## 用玉米谷朊制备醇溶玉米蛋白膜

本发明涉及用湿法生产玉米淀粉副产物玉米谷朊(gluten)，俗名玉米面筋、玉米蛋白粉、玉米麸质。制取醇溶玉米蛋白膜技术是一项农业技术领域里玉米深加工技术。

醇溶玉米蛋白膜历来都是用醇溶玉米蛋白(zein)以乙醇为溶剂，溶解后流延成膜【1】，而醇溶玉米蛋白膜主要制备路线是以乙醇(或异丙醇)为溶剂，提取玉米谷朊而来，玉米谷朊是湿法生产玉米淀粉中的副产物，一般作饲料使用。

较常见的醇溶玉米蛋白的制备工艺如图1，

本发明提出一种以玉米谷朊为原料，以乙醇溶液提取醇溶玉米蛋白，将提取液浓缩后加入适当助剂，直接流延制备醇溶玉米蛋白膜，此技术主要工艺路线如图2

图2

本发明的基本特征是将玉米谷朊用 60-95% (V) 的乙醇溶液在 40-70℃ 加热、搅拌，提取醇溶玉米蛋白，过滤，除去残渣，将提取液浓缩、测定玉米蛋白含量、加入醇溶玉米蛋白重量的 0-80% 增塑剂、0-80% 的增稠剂、0-10% 的交联剂、0-30% 的脂肪酸，0-20% 消泡剂，在 30-75℃ 加热、搅拌，滤去不溶物，在光滑的板上成膜、20-105℃ 干燥成膜。

本发明采用乙醇提取玉米谷朊后，直接成膜的方法有下列优点：

1、省去了原醇溶玉米蛋白膜制备工艺中，从乙醇提取液中将醇溶玉米蛋白沉淀、过滤、干燥，再用乙醇溶解的工艺，节省了设备及乙醇的用量。

2、旧工艺在制备醇溶玉米蛋白中，从提取液中使醇溶玉米蛋白沉淀的工艺中，不可避免存在部分溶解在残留液中的醇溶玉米蛋白的损失。本发明的新工艺克服了上述缺点。

3、合理的利用了醇溶玉米蛋白膜提取液中的有效成份，如：玉米谷朊中还含有多糖类、油脂，在成膜母液中。当乙醇挥发后留在薄膜中，可增加薄膜的塑性及防潮性。

这种薄膜具有隔氧、防潮、隔油功能，能耐 200℃ 高温、耐微波炉烘烤、可印性好，并可以食用、遇水溶胀、口感好，是一种可食性功能包装薄膜，可用于食品、药品、化学品内包装。

**实施例:**

将 100 克玉米谷朊加入 1000 毫升 60-95%乙醇, 最好 90%, 搅拌加热至 60-70℃一个半小时, 过滤, 滤液浓缩, 测定蛋白含量为 8 克 / 100 毫升提取液, 待用。

配置增稠剂溶液, 称取海藻酸钠 4 克, 加入水 100 毫升搅拌、溶解升温至 70℃, 加入浓缩提取液中, 再加入 10 克甘油, 搅拌升温 70℃两小时, 过滤, 将滤液倾注在水平光滑的不锈钢板上, 60℃干燥三小时, 得淡黄色半透明薄膜。

# 说明书附图

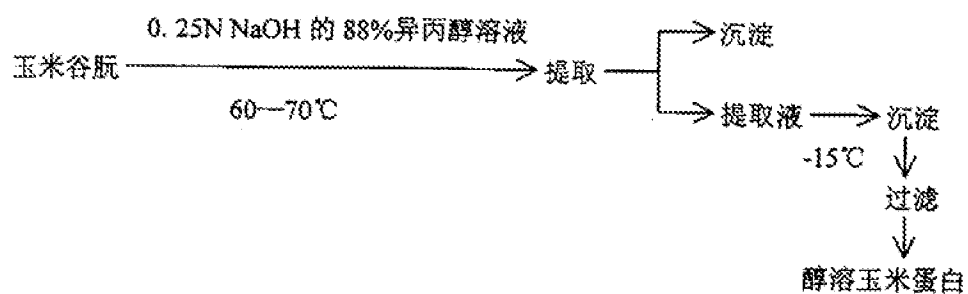


图 1

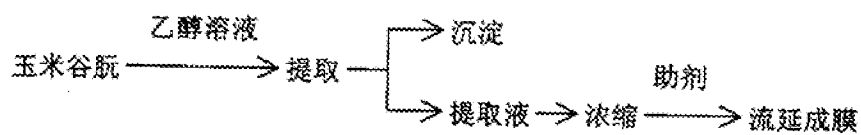


图 2